

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-000589

(43)Date of publication of application : 07.01.1991

(51)Int.Cl.

B63H 21/26

(21)Application number : 01-133864

(71)Applicant : SUZUKI MOTOR CORP

(22)Date of filing : 26.05.1989

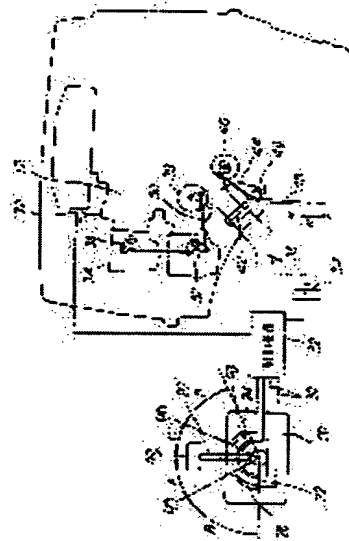
(72)Inventor : SUGIMOTO TSUGUO

## (54) REMOTE-CONTROL DEVICE FOR OUTBOARD MOTOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To unnecessitate a push-pull cable for connecting a remote-control box to an outboard motor by controlling each driving motor for driving a clutch link and a throttle link by a control device connected to the remote-control box by a signal line.

**CONSTITUTION:** The rotation of a remote-control lever 20 is detected by clutch switches 22, 24 and throttle adjusters 26, 28, and detection signals are transmitted to a control device 32. Simultaneously, the control device 32 adjusts the power from the power source 34 on the basis of the detection signals and transmits this adjusted power to a clutch motor 40 or a throttle motor 38 to rotate a clutch link 46 or a throttle link 52. A remote-control box provided with the remote-control lever is thereby connected to the engine 12 of an outboard motor provided with the control device 32 by signal lines 30. An existing push-pull cable of large rigidity for connecting the remote-control box to the engine 12 therefore becomes unnecessary, and thus its disposition space becomes unnecessary.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-589

⑮ Int.Cl.<sup>3</sup>  
B 63 H 21/26

識別記号 庁内整理番号  
N 7018-3D

⑬ 公開 平成3年(1991)1月7日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 船外機のリモートコントロール装置

⑯ 特 願 平1-133864

⑰ 出 願 平1(1989)5月26日

⑱ 発 明 者 杉 本 嗣 夫 静岡県湖西市入出469-11

⑲ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地  
社

⑳ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

船外機のリモートコントロール装置

2. 特許請求の範囲

クラッチを切換えるクラッチリンクと、スロットル角度を調整するスロットルリンクとを備えた船外機のリモートコントロール装置において、前記クラッチリンクと前記スロットルリンクをそれぞれモーターで駆動するとともに、クラッチリンクおよびスロットルリンクの駆動モーターを、リモコンボックスに信号線で接続されたコントロールユニットにより制御するように構成したことを特徴とする船外機のリモートコントロール装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は船外機を制御するリモートコントロール装置に係り、特にクラッチリンクとスロットルリンクとを有するリモートコントロール装置に関する。

(従来の技術)

第7図は従来の船外機のリモートコントロール装置を側面から見た概略図である。船外機10はエンジン12の駆動力を図示しないシャフトを介してギヤ部に伝えてプロペラを回転させる。そして、このエンジンおよびギヤ部の制御は、リモートコントロールボックス14によって行なわれる。即ち、ギヤ部のクラッチを切換えるクラッチリンクを駆動するためのリモコンケーブル16、およびエンジンのスロットル角度を調整するスロットルリンクを駆動するリモコンケーブル18が各々船外機10とリモコンボックス14の間に配置されている。そしてこれら両リモコンケーブル16、

なお、電気信号として大きな電流を流せるようにすれば、電圧制御回路部は不要となる。コントロールユニット32は、電源34からの電力を制御して電力線36を介しスロットルモーター38およびクラッチモーター40へそれぞれ電力を供給する。なお、電力線36とコネクタ42により、コントロールユニット側とエンジン側とがワンタッチで接続されるようになっている。

クラッチモーター40は電力を供給されるとクラッチロッド44を動かしクラッチリンク46を回動させロッド48を上下動させる。ロッド48を下へ動かすと前進(F)状態となり、上へ動かすと後退(R)状態となる。

スロットルモーター38がスロットルロッド50を動かしてスロットルリンク52を回動させると、キャブレター54のスロットルレバー56が動く。これにより前進状態または後進状態におけるスロットル開度が調整される。この時のスロットル開度の調整を直接に行なうスロットルバルブ58の状態を第1B図に拡大図として示す。即ち

第1A図で説明したロッド48が例えば下方方向に動かされることにより、ドック70が第2図中左方向に移動し、前進ギヤ64を作動させることにより行なわれる。

次に、本実施例の作用について説明する。第1図におけるリモコンレバー20の中立状態Nから、例えば前進方向に回動が行われクラッチ前進シフト位置Fに達したとすると、このレバー20の動きをクラッチスイッチ22が検出しコントロールユニット32に伝える。コントロールユニット32はクラッチモーター40へ制御された電力を送ってロッド48を下方に動かし、ドック70を左に移動させ前進ギヤ64を作動させる。さらにリモコンレバー20が回動されB区間に達したとすると、スロットル調整器26が例えば可変抵抗等により抵抗値を変化させる。そして、スロットルモーター38を第1A図中左方向に回転させ、スロットルリンク52を左方向に回転させてスロットルバルブ58(第1B図)を開ける。このとき、リモコンレバー20の回動の大きさがスロ

ットルリンク52にスロットルバルブ58が同軸に固定されており、スロットルリンク52の回動に伴いスロットルバルブ58が開閉を行なうようになっている。

以上、本実施例の全体を概略ブロック図において説明したが、このようなリモートコントロール装置を実際に組み込んだ船外機を第2図乃至第6図に示す。

即ち、第2図は実際の船外機の断面側面図、第3図は第2図の断面平面図、第4図は第2図の平面図、第5図は第3図の拡大図、第6図は第2図の反対側の側面拡大図である。前記第1A図および第1B図において使用した部材符号と同一の符号は同一の部材を示す。

特に第2図においてプロペラ60を回動させるプロペラ軸62は同軸に前進ギヤ64および後進ギヤ66を有し、これらのうちのどちらかのギヤ64、66に対し、エンジン12の駆動力を伝達するシャフト68のギヤがかみ合うことにより前進又は後進状態となる。このギヤの働きは、前記

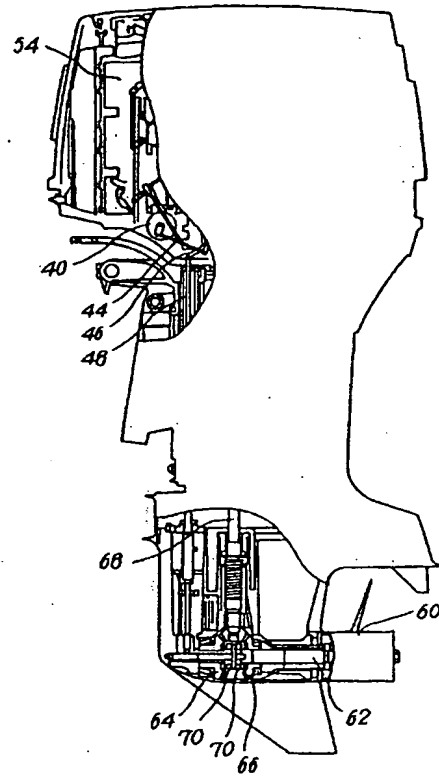
トル調整器26によって検出され、スロットルバルブ58の開度が調整され、スロットル開度が規制される。さらにリモコンレバー20の回動が行なわれると、スロットルバルブ58はさらに左方向に回動しエンジンの出力はさらに増加する。

次にリモコン20が中立位置Nからリバースシフト位置Rへ達したとすると、このリモコンレバー20の動きをクラッチスイッチ24が検出し、コントロールユニット32からの電力を受けてクラッチモーター40が右方向に回転し、ロッド48を上方向に移動させる。これにより第2図のクラッチドック70が右方向に移動し後進ギヤ66を作動させる。D区間においては、リモコンレバー20を後進方向に向って深く回動させればさせるほど、前記前進方向への回動と同じようにスロットル調整器28が該回動を検出してコントロールユニット32に伝える。そして、コントロールユニット32がスロットルモーター40を動かしてスロットルリンク52を回動させ、出力を調整する。

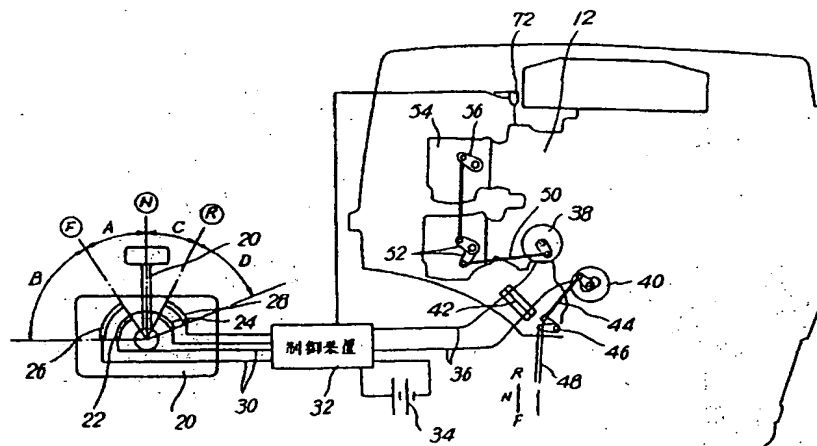
特性図である。

14…リモコンボックス、20…リモコンレバー、32…コントロールユニット、38…スロットルモーター、40…クラッチモーター、44…クラッチロッド、46…クラッチリンク、48…ロッド、50…スロットルロッド、52…スロットルリンク、54…キャブレター、56…スロットルレバー、64…前進ギヤ、66…後進ギヤ、70…クラッチドック。

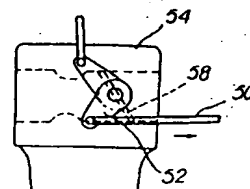
出願人代理人 佐 藤 一 雄



第 2 図



第 1 A 図



第 1 B 図